

## Question n° 5



QUEL EST L'IMPACT DU CHANGEMENT  
CLIMATIQUE SUR LES GLACIERS ?

UN GLACIER EST UNE **ACCUMULATION** DE **GLACE** ISSUE DE LA **TRANSFORMATION** DE COUCHES DE **NEIGE** SUCCESSIVES. IL EN EXISTE PLUS DE **200 000** SUR TERRE.



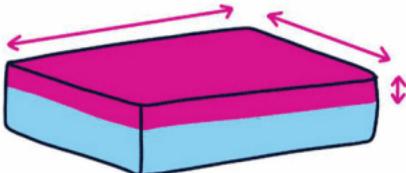
## COMMENT MESURE-T-ON L'ÉVOLUTION DES GLACIERS ?



LES GLACIERS SONT DES SORTES DE **RIVIÈRES DE GLACE** QUI **S'ÉCOULENT** DES PARTIES HAUTES DES MONTAGNES VERS LES VALLÉES.

LEUR **FRONT** SE **DÉPLACE** EN FONCTION DES **VARIATIONS DU CLIMAT** AVEC UN DÉLAI DE QUELQUES ANNÉES À PLUS DE 1 000 ANS.

POUR CONNAÎTRE L'ÉVOLUTION DES GLACIERS, ON MESURE LEUR **GAIN** OU **PERTE** DE **NEIGE / GLACE** SUR TOUTE LEUR SURFACE À L'ÉCHELLE D'UNE ANNÉE : C'EST LE **BILAN DE MASSE DE SURFACE**.



POUR COMPRENDRE LES **LIENS** ENTRE LE **CLIMAT** ET LES GLACIERS, IL FAUT **MESURER** ET **ANALYSER** LE **BILAN DE MASSE DE SURFACE** DES GLACIERS **SUR UNE PÉRIODE SUFFISAMMENT LONGUE** (>10 ANS).



L'AVANCÉE OU LE RECOL DU FRONT DES GLACIERS RÉSULTE DE CE QU'IL SE PASSE EN SURFACE : **L'ACCUMULATION** OU **L'ABLATION**.

ACCUMULATION :  neige

ABLATION :  fonte

ACCUMULATION > ABLATION ➡ AVANCÉE

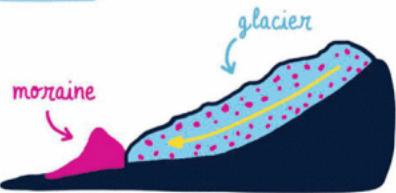
ACCUMULATION < ABLATION ➡ RECOL

AU COURS DE CES DERNIÈRES DÉCENNIES, L'ABLATION AUGMENTE DANS LES ALPES. CELA S'EXPLIQUE PAR L'ALLONGEMENT DE LA SAISON DE FONTE ET L'INTENSIFICATION DE LA FONTE EN ÉTÉ.

## COMMENT CONNAÎT-ON LES FLUCTUATIONS PASSÉES DES GLACIERS ?

ON PEUT DATER CERTAINES EXTENSIONS À PARTIR DE DÉPÔTS DE ROCHES CARACTÉRISTIQUES : LES MORAINES.

LES GLACIERS EN " COULANT " CHARRENT UNE GRANDE QUANTITÉ DE PIERRES QUI, UNE FOIS DÉPOSÉES AU FRONT, DONNENT UN INDICE DE LA PLUS GRANDE AVANCÉE.



CELA NE PERMET DE CONNAÎTRE NI L'AMPLITUDE DES FLUCTUATIONS, NI LA CHRONOLOGIE, NI L'AMPLEUR DES RECOLS.

MAIS

CERTAINES MÉTHODES RÉCENTES DE DATATION PERMETTENT D'EN APPRENDRE TOUJOURS PLUS.

Bois fossilisé

Isotopes cosmogéniques

Sédiments lacustres

# LES GLACIERS ONT-ILS TOUJOURS ÉTÉ PLUS ÉTENDUS QU'ACTUELLEMENT ?

OUI ET NON. EN RÉSUMÉ, VOICI CE QU'IL S'EST PASSÉ DANS L'HÉMISPHÈRE NORD :



DEPUIS LA FIN DU 19<sup>e</sup> SIÈCLE, DANS LE MONDE ENTIER (ET EN PARTICULIER CES DEUX DERNIÈRES DÉCENNIES), LES GLACIERS ONT PERDU DE LEUR MASSE ET RECOLÉ.

## PEUT-ON AFFIRMER QUE LES ACTIVITÉS HUMAINES SONT RESPONSABLES DU RECOL PÉSENT DES GLACIERS ?



LES GLACIERS ONT TOUJOURS VARIÉ DE MANIÈRE NATURELLE AU COURS DES DERNIERS SIÈCLES ET MILLÉNAIRES.

MAIS LES ÉCHELLES DE TEMPS ET L'AMPLITUDE DES FLUCTUATIONS ACTUELLES N'ONT RIEN À VOIR AVEC CELLES DES 12 000 DERNIÈRES ANNÉES.

LES RECULS PASSÉS NE SONT PAS COMPARABLES À CEUX D'AUJOURD'HUI CAR ILS ONT ÉTÉ CAUSÉS PAR DES FACTEURS (NATURELS) DIFFÉRENTS DE CEUX QUI RÉGISSENT LE CLIMAT ACTUEL (HUMAIN).



DE NOMBREUSES ÉTUDES SCIENTIFIQUES DÉMONTRENT QUE LES ACTIVITÉS HUMAINES SONT RESPONSABLES DE LA QUASI TOTALITÉ DU RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE DEPUIS LE 19<sup>e</sup> SIÈCLE.

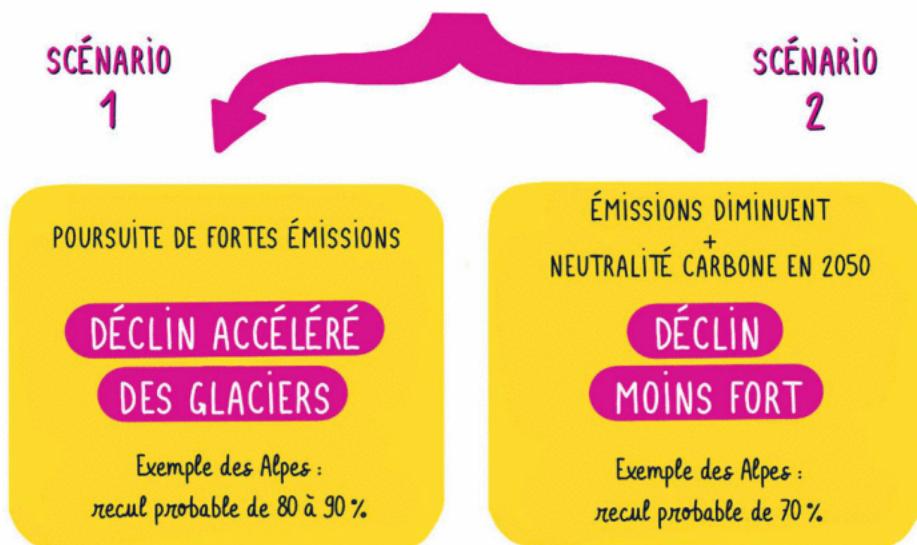
LE RECOL OBSERVÉ DES GLACIERS DEPUIS PLUSIEURS DÉCENNIES EST IMPUTABLE, AVEC UN FORT NIVEAU DE CONFIANCE, AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE.

## QUELLES SONT LES PROJECTIONS D'ÉVOLUTION FUTURE DES GLACIERS ?



QUEL QUE SOIT LE SCÉNARIO CLIMATIQUE, L'INERTIE DU SYSTÈME CLIMATIQUE ET LA LENTEUR DU TEMPS DE RÉPONSE DES GLACIERS VONT CONDUIRE À LA POURSUITE DE LEUR FONTE D'ICI LA MOITIÉ DU 21<sup>e</sup> SIÈCLE.

POUR LA SECONDE MOITIÉ DU SIÈCLE, L'ÉVOLUTION DÉPENDRA DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE.



## LE MOT DE LA FIN

DANS TOUS LES CAS, LES PROJECTIONS INDIQUENT LA DISPARITION DES GLACIERS LES PLUS PETITS ET À PLUS BASSE ALTITUDE DANS LE COURANT DES PROCHAINES ANNÉES OU DÉCENNIES.

